

Mode d’emploi



TRITAN 450



Phone +33 (0)130 808 182 - Fax. +33 (0)130 808 199 /15 rue des Frères Lumière - ZI des Ebisoires BP136 - 78374 PLAISIR Cedex www.babbco.fr

Sommaire

1/ DESCRIPTION \ APPLICATIONS

Projecteur tri Diode Electro-Luminescente bleu actinique de puissance 450 nm délivrant un faisceau large utilisable en CND méthodes fluorescentes.

Contrôle Non Destructif méthodes fluorescentes ressuage et magnétoscopie.
Recherche de fuites avec traceurs.

Les avantages des DELs bleues de puissance sont nombreux : peu de consommation électrique, pas d'échauffement, allumage instantané, matériel portable de grande autonomie sur batterie, basse tension.



2/ CONSIGNES DE SECURITE \ PRECAUTIONS D'USAGE

La forte luminance de ces sources est dangereuse et peut causer des dommages à la rétine, ces dommages sont définitifs après 10 secondes d'exposition à une source de lumière bleue intense (Blue Light Hazard).
Ce danger photobiologique est le même qu'avec des sources à DELs blanches, les postes de soudures etc.
Ainsi ne regardez pas directement le faisceau de la lampe ni les reflets sur les pièces brillantes, portez toujours les lunettes jaunes de filtration. Le reflexe premier de protection est de détourner le regard car la vision de forte luminance n'est pas agréable, il faut cependant protéger les personnes pouvant être accidentellement éclairées en utilisant le même type de protection que ceux utilisés en poste de soudage (rideaux colorés de filtration du bleu).

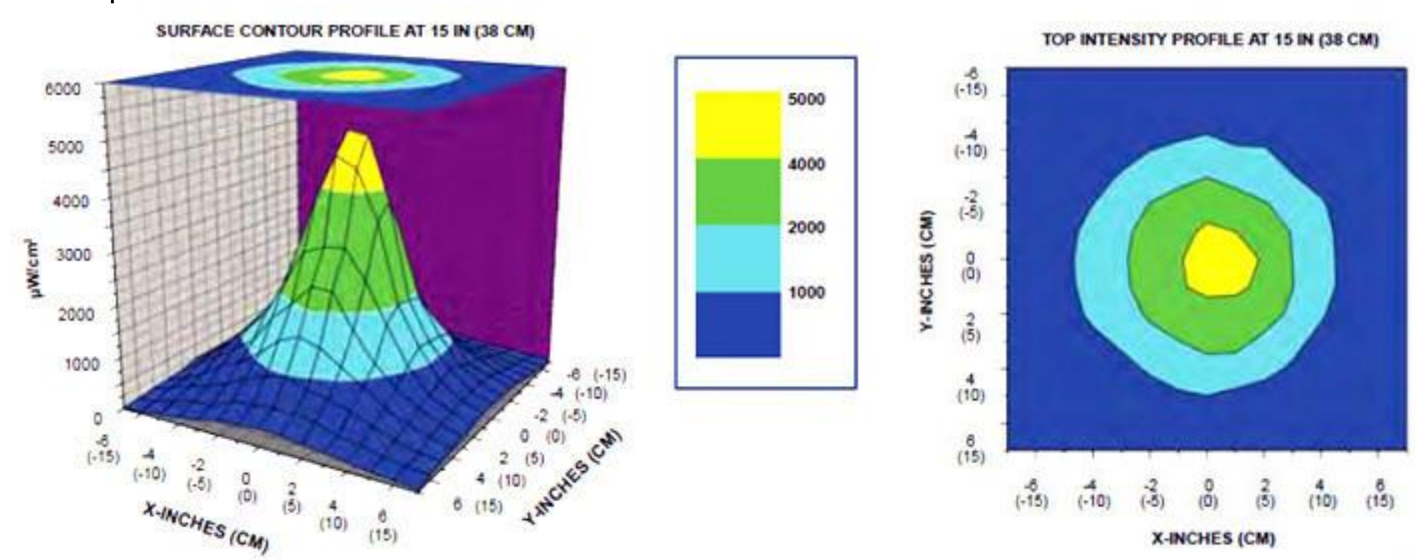
3/ CARACTERISTIQUES \ SPECIFICATIONS

3/1 Caractéristiques générales du faisceau bleu délivré

Les diodes bleues, pilotées par une électronique de régulation, délivrent un éclairement énergétique large et stable, dépourvu de tout scintillement.
Malgré la stabilité dans le temps de l’émissivité des sources DELs, l’utilisateur doit s’assurer du bon fonctionnement du projecteur (émissivité et homogénéité) à l’aide d’un radiomètre bleu type Accumax Spectroline par exemple.

Eclairement énergétique type du faisceau, cartographie :

- 5000 µW/cm² à 38cm



Le spectre est de type BLEU ACTINIQUE centré sur 450nm autorisant des inspections en CND méthodes fluorescentes HORS codes applicables.
Le faisceau bleu est délivré par trois diodes haute puissance et filtré avec deux verres de type dichroïque placés devant la lentille pour être rendu spectralement mieux défini.
Les lunettes de blocage jaune, filtrent totalement le faisceau bleu en le rendant invisible aux yeux du porteur. Des lunettes ambres sont également disponibles pour les produits de ressuage ou de magnétoscopie qui fluorescent en orange.

3/2 Spécifications générales

Dimensions : Ø 8,5 cm*20,3 cm
Poids : lampe 454g / batterie (si fournie) 700g
Cordons :

- Version AC (secteur 230V) 2,4m ou 6m
- Version AC/DC (secteur/batterie) 1,10m secondaire, 2,40m primaire.

Fonctionnement : continu en AC secteur ou sur batterie.

Spectre bleu actinique : longueur d’onde centrale 450nm, largeur à mi-hauteur 7nm.

Durée de vie nominale des diodes : 50000 h.

4/ UTILISATION \ FONCTIONNEMENT

4/1 Fonctionnement

Pendant l'utilisation des diodes bleues, un brasseur d'air assure le refroidissement par dissipation interne, cela évite ainsi l'encrassement par ingestion de poussières.




Arrêt / Diodes bleues en fonction

4/2 Alimentation

Deux modes sont possibles :

- Secteur :



Alimentation par transformateur électronique sur 230V AC : le fil d'alimentation **est en basse tension** permettant ainsi une utilisation en zone humide, le transformateur doit se trouver en zone non humide, à l'abri de toute projection d'eau.

- Batterie :

Fonctionnement continu de 3h sur batterie pour une durée de recharge de 6h.

Connecter simplement le projecteur à la source choisie ; avant la connexion ou la déconnexion, mettre l'interrupteur sur arrêt.

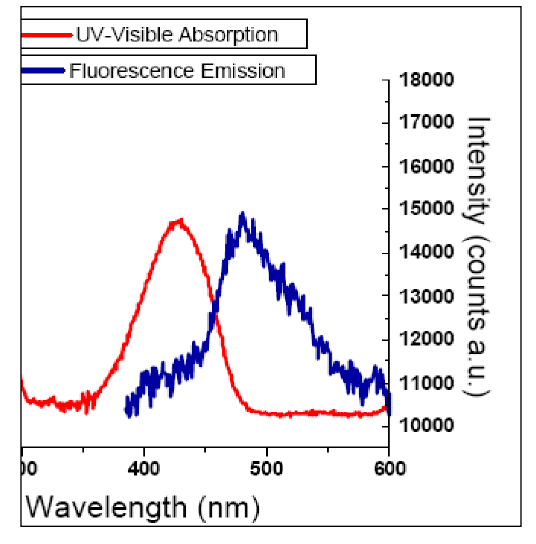
4/3 Usage en CND méthodes fluorescentes

En ressuage fluorescent les pénétrants émettent de la lumière grâce à la présence de 2 composés que sont l'azurant (absorbant l'UV-A et fluoresçant en bleu azur) et le colorant jaune absorbant un peu l'UV-A et beaucoup le bleu (émis par l'azurant) fluoresçant en jaune.

La couleur finale est un mélange de bleu et de jaune donnant du jaune-vert ou du vert-jaune selon les proportions employées.

L'éclairement énergétique bleu actinique est souvent très efficace pour faire fluorescer un pénétrant de ressuage, ou un révélateur magnétique.

Ci-à-côté, courbe Absorption / Emission d'un colorant jaune :



Le principe est simple: l'éclairage bleu actinique de la TRITAN 450 excite la fluorescence du colorant (et non pas de l'azurant comme c'est le cas avec l'UV-A habituel).

Le colorant étant majoritaire dans la formulation des pénétrants, on peut l'irradier fortement avec du bleu : il ne sature pas et devient très brillant. Les lunettes jouent un double rôle: elles bloquent le faisceau bleu actinique: l'éclairage bleu devient alors invisible pour l'observateur qui ne voit plus que la fluorescence jaune.

La teinte jaune des lunettes assombrit aussi l'ambiance lumineuse générale pour un meilleur contraste perçu.

Le tout combiné permet de faire du ressuage fluorescent sans être dans l'obscurité! Ce qui est parfait pour les postes de retouche ou les ressuages locaux en cas de doute.
Cela permet d'éviter de faire du ressuage coloré en poste de retouches ce qui est interdit mais malheureusement encore pratiqué.

La différence avec le ressuage sous UV-A : les indications sont jaunes et non plus vert-jaune ou jaune-vert (l'azurant est ici hors circuit, il ne participe pas à la colorimétrie).

<u>**NB**</u> : l'opération se déroule hors code conventionnel, les pièces doivent impérativement passer en ressuage traditionnel après retouche si un certificat de contrôle est requis. Dans tous les cas, se référer au rapport technique CEN/TR 16638.

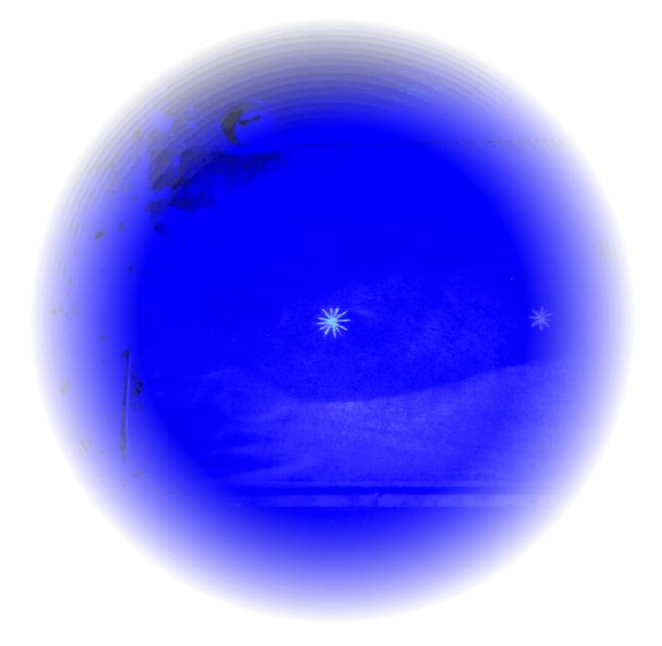
Exemple en ressuage :

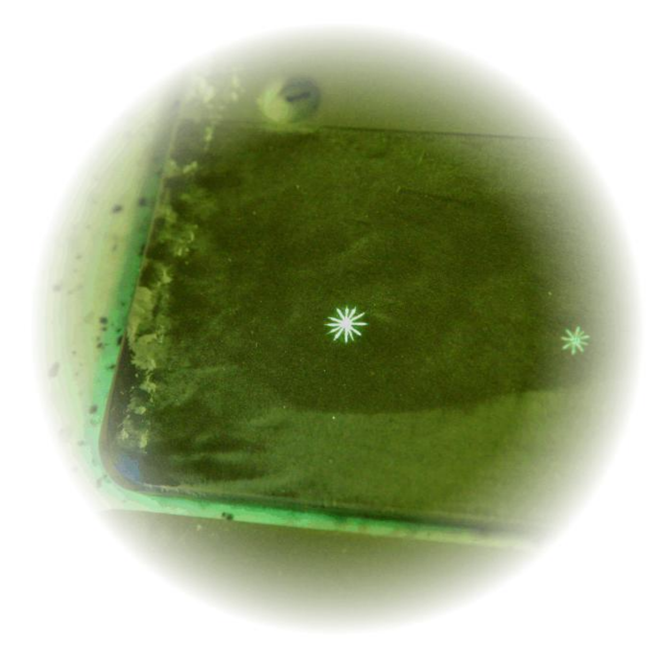


1. Eclairage de la zone ressuée avec la TRITAN 450
2. Vision de l’indication sans lunettes
3. Vision de l’indication avec les lunettes jaunes

Ce ressuage de démonstration a été réalisé avec un pénétrant de ressuage préémulsifié niveau 3 sous environ 350 lux d’ambiance visible !

1





2 **3**

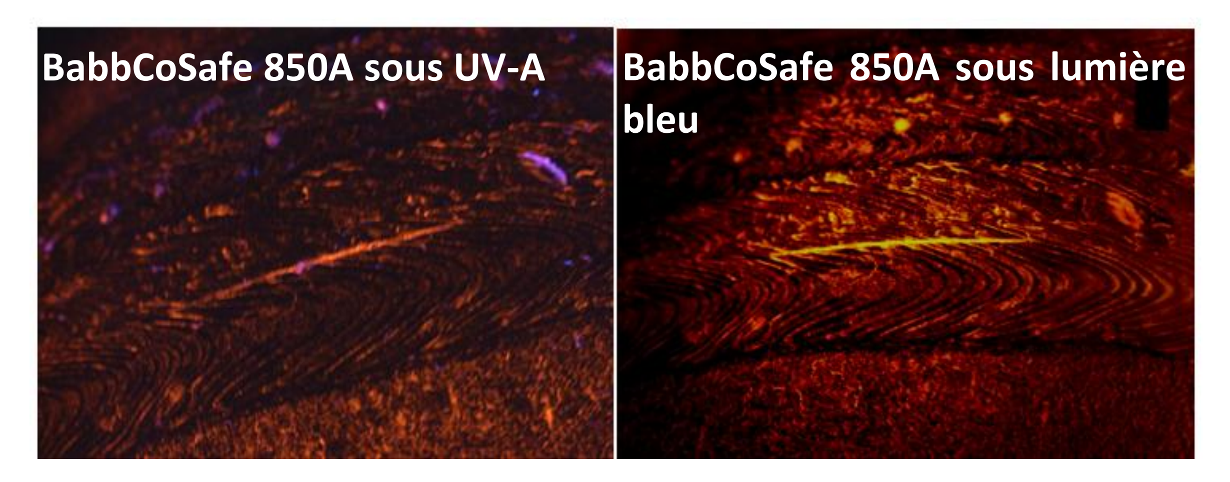
Sous 350 lux, un pénétrant fluorescent de niveau de sensibilité 2 montre une équivalence avec un pénétrant rouge de niveau 2 (sensibilité selon ISO 3452) : cale NiCr type I de 30 µm révélée.

En règle générale, dans la classification des pénétrants fluorescents, on descend d’un niveau de sensibilité lorsque l’on utilise le process ‘bleu actinique’ :
- à 150 lx et 1500 µw/cm² d’éclairement énergétique à la place du process UV-A à 20 lx et 1500 µw/cm² d’éclairement énergétique
(Sous réserve de modification en fonction de l’évolution de l’état de l’art).

Note : la sensibilité sous bleu actinique peut être différente de celle obtenue sous UV-A

- Ressuage : typiquement, opérations intermédiaires dans les ateliers aéronautiques, (soudage, meulage) : les pièces sont inspectées directement au poste de retouches et n’encombrent pas les installations classiques de ressuage évitant ainsi toutes allées et venues.

- Magnétoscopie : contraste exceptionnel avec les révélateurs rouges mixtes BabbCoSafe 850A et KP600.



5/ GARANTIE

La Tritan 450 est un outil très solide, cependant certaines précautions sont à prendre pour garder le bénéfice de la garantie 1 an P&MO :
Ne pas dévisser la tête, ne pas toucher la diode en elle-même.
Nettoyer les lentilles avec un chiffon humide uniquement.
La batterie (si fournie) est soumise à une perte de performance au fur et à mesure des charges successives, ceci est normal et ne peut pas faire l’objet d’un remplacement sous garantie.